

Документ подписан простой электронной подписью

Информация об авторе:

ФИО: Косенок Сергей Михайлович

Должность: ректор

Дата подписания: 17.06.2026 15:02:09

Уникальный программный ключ:

e3a68f3eaa1e6267405414998099d3d6bfdcf836

Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

ВВЕДЕНИЕ В БИОТЕХНОЛОГИЮ

Код направления
подготовки 06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность
(профиль)

Биология

Форма обучения

Очная

Кафедра-разработчик

Биологи и биотехнологии

Выпускающая кафедра

Биологи и биотехнологии

Типовые задания для контрольной работы:

1. Микробиологический метод получения аминокислот, лимонной, молочной и уксусной кислот.
2. Биотехнологические методы получения фитогормонов и витаминов.
3. Промышленный синтез антибиотиков. Продуценты и среды. Стандартизация антибиотиков.
4. Биоремедиация почв.
5. Получение биогаза. Процессы деградации навоза и других органических отходов при их конверсии в биогаз. Основные требования к субстрату и условия образования биогаза.
6. Получение рекомбинантного инсулина, интерферонов: методология и применение.
7. Биобезопасность в клеточных, тканевых и органогенных биотехнологиях.
8. Улучшение качества зерна методами геной инженерии.
9. Методы культивирования редких и исчезающих видов растений.
10. Микробиологическая переработка органических отходов.
11. Выведение растений, устойчивых к вирусам и бактериям.
12. Принципы конструирования новых организмов для биотехнологии. Технологии рекомбинантных ДНК.
13. Биопродукция ценных для промышленности и медицины органических соединений в растениях и растительных клетках.
14. Технологии создания трансгенных животных. Получение улучшенных пород животных.
15. Генная терапия человека: методология, применение.
16. Технологии использования трансгенных растений в селекции.
17. Биотехнология и ветеринария: методология и применение.
18. Получение новых сортов растений методами геной инженерии. Биотехнологические методы создания новых вакцинных препаратов.
19. Биотехнологии получения кормовых белковых препаратов из дрожжей и водорослей.
20. Производство белковых концентратов из микроскопических грибов и бактерий.
21. Трансгеноз, его основные этапы и особенности при получении различных видов трансгенных животных.
22. Методы выявления интеграции чужеродного гена в молекулу ДНК. Особенности его наследования у трансгенных животных.
23. Вектор и основные типы векторов. Что является определяющим при выборе вектора для клонирования?
24. Применение биотехнологии и биоинженерии в селекции растений на устойчивость к биотическим и абиотическим факторам среды.

25. Законы, постановления правительства и другие нормативно-правовые акты, принятые в нашей стране в области биотехнологии, генно-инженерной деятельности и биобезопасности.

26. Какой порядок предусмотрен законами и постановлениями правительства при государственной регистрации генно-инженерно-модифицированных организмов и получаемых из них новых пищевых продуктов в Российской Федерации?

27. Обезвреживание и утилизация отходов биотехнологических производств.

28. Этапы и методы конструирования трансгенных растений.

29. Биотехнология очистки природных и сточных вод.

Типовые вопросы к экзамену:

1. Биотехнология как научная дисциплина, цели и задачи. Практическое применение. Перспективы использования достижений биотехнологии.

2. Основные направления в биотехнологии. Круг решаемых вопросов. Основные методы исследований.

3. Техническая обеспеченность биотехнологических производств. Принципы технического оснащения. Понятие - биореактор.

4. Преимущество селекции с использованием генетической инженерии, по сравнению с традиционной, при одинаковой конечной цели — получении новых сортов.

5. Вектор и основные типы векторов. Что является определяющим при выборе вектора для клонирования?

6. Технологии использования трансгенных растений в селекции и для продовольственных целей.

7. Особенности производства белковых концентратов из бактерий.

8. Трансгеноз, его основные этапы и особенности при получении различных видов трансгенных животных.

9. Биотехнологические и другие методы создания новых вакцинных препаратов.

10. Биотехнологические методы получения кормовых белковых препаратов из дрожжей.

11. Получение кормовых белков из водорослей и микроскопических грибов.

12. Технология получения биогаза. Перспективы использования биогаза в экономике страны.

13. Биотехнологические способы увеличения содержания абсцизовой кислоты в растении.

14. Сущность генетического риска и возможной опасности в биоинженерии.

15. Задачи и основные направления, предусмотренные государственным регулированием в области генно-инженерной деятельности.

16. Критерии и показатели биобезопасности, применяемые в биотехнологии и биоинженерии.

17. Законы, постановления правительства и другие нормативно-правовые акты, принятые в нашей стране в области биотехнологии, генно-инженерной деятельности и биобезопасности.

18. Порядок, предусмотренный законами и постановлениями правительства при государственной регистрации генно-инженерно-модифицированных организмов и получаемых из них новых пищевых продуктов в Российской Федерации.

19. Оздоровление посевного и посадочного материала биотехнологическими методами в растениеводстве — состояние и перспективы применения.

20. Клонирование сельскохозяйственных животных: результаты, проблемы и перспектива применения.

21. Биотехнология очистки природных и сточных вод.

22. Охарактеризуйте клеточные технологии, основанные на культивировании *in vitro* органов, тканей, клеток и изолированных протопластов высших растений.

23. Каллусная культура: понятие, обязательные условия образования каллуса.

24. Роль ауксинов в процессе дедифференцировки растительной клетки и превращения ее в каллусную. Источники ауксинов, содержащиеся в питательной среде Мурасиге-Скуга.

25. Роль цитокининов в процессе дедифференцировки растительной клетки и превращения ее в каллусную. Источники цитокининов, содержащиеся в питательной среде Мурасиге-Скуга.

26. Модельная кривая ростового цикла при периодическом выращивании каллусных тканей: этапы роста и их характеристика.

27. Типы морфогенеза каллусных тканей.

28. Тотипотентность: понятие, условия реализации тотипотентности в растительной клетке.

29. Культура опухолевых тканей: понятие, характеристика.

30. Культура клеточных суспензий: понятие, характеристика.

31. Техническая обеспеченность биотехнологических производств.

32. Значение асептики в биотехнологических процессах.

33. Обезвреживание и утилизация отходов биотехнологических производств.

34. Состояние промышленной микробиологии в мире. Перспективы развития отрасли в России.

35. Преимущества метода клонального микроразмножения перед традиционными способами размножения растений. Этапы и методы клонального микроразмножения растений.

36. Этапы и методы конструирования трансгенных растений.